Mode d’emploi

FR

Packs de refroidissement passifs

pour pompes à chaleur eau glycolée/eau Professionell

WTK 1

WTK 2

WTK 3

WTK 4

WTK 5

WTK 6

Sous réserve de modifications techniques.
DE830185/200712 – Traduction du mode d'emploi original

Sommaire

INFORMATIONS DESTINÉES AUX UTILISATEURS ET AU PERSONNEL QUALIFIÉ

VEUILLEZ LIRE AU PRÉALABLE LE PRÉSENT MODE D'EMPLOI 2
SYMBOLES 3

INFORMATIONS DESTINÉES AUX UTILISATEURS ET AU PERSONNEL QUALIFIÉ

UTILISATION CONFORME À LA FONCTION DE L'APPAREIL 3
MODE DE FONCTIONNEMENT 3
LIMITES DE RESPONSABILITÉ 3
SÉCURITÉ 3
SERVICE ASSISTANCE TECHNIQUE 4
GARANTIE 4
ÉLIMINATION 4

INSTRUCTIONS DESTINÉES AU PERSONNEL QUALIFIÉ

ÉTENDUE DE LIVRAISON 4
INSTALLATION ET MONTAGE 4
- Montage de l'échangeur thermique 4
  - Raccordement au réseau de conduites 5
- Montage de la soupape à bride à 3 voies 5
- Montage du moteur de soupape 5
  - Fonctionnement du moteur de soupape 5
  - Raccordement électrique moteur de soupape 5
  - Codage du commutateur 6

MISE EN SERVICE 6
- Affichage diodes électroluminescentes (LED) moteur de soupape 7

NETTOYAGE 7
CARACTÉRISTIQUES 8
- Echangeur 8
  - Résistance à la corrosion 8
- Soupape à bride à 3 voies 8
  - Graphique du débit 9
  - Courbe caractéristique avec moteur de soupape 9
  - Schéma coté soupape à bride à 3 voies WTK 1 9
  - Schéma coté soupape à bride à 3 voies WTK 2 - WTK 6 9
- Moteur de soupape 10
  - Schéma coté moteur de soupape 10
  - Codage du commutateur 11
- Sonde 11
  - Courbe caractéristique sonde 11

COURBES DE PERTE DE PRESSION 11
- Source de chaleur mode chauffage 11
- Source de chaleur mode refroidissement 12
- Circuit de chauffage 12

RACCORDEMENT HYDRAULIQUE .....
- Refroidissement d'un circuit régulateur .....
- Refroidissement de plusieurs circuits régulateurs .....

SCHÉMAS DES CONNEXIONS .....
- Pack de refroidissement .....

Veuillez lire au préalable le présent mode d'emploi

Le présent mode d'emploi vous donne des informations précieuses pour manipuler l'appareil. Il fait partie intégrante du produit et doit être conservé à proximité immédiate de l'appareil. Il doit être conservé durant toute la durée d'utilisation de l'appareil. Il doit être remis aux propriétaires ou aux utilisateurs de l'appareil.

En plus de ce mode d'emploi, vous devez avoir en votre possession le mode d'emploi du régulateur de pompe à chaleur ainsi de que votre pompe à chaleur.

Il convient de lire ce mode d'emploi avant tout travail avec l'appareil. Notamment le chapitre Sécurité. Il faut absolument suivre toutes les consignes qu'il contient.

Il est possible que le mode d'emploi comporte des descriptions non explicites ou peu compréhensibles. Si vous avez des questions ou si des éléments vous paraissent peu clairs, contactez le service clientèle ou le représentant du fabricant le plus proche.

Le mode d'emploi couvre plusieurs modèles d'appareil, il faut absolument respecter les paramètres s'appliquant à chaque modèle.

Le mode d'emploi est destiné exclusivement aux personnes qui sont en charge de l'appareil. Traiter toutes les informations de manière confidentielle. Elles sont protégées par des droits de la propriété industrielle. Il est interdit de reproduire, transmettre, dupliquer, enregistrer dans des systèmes électroniques ou traduire dans une autre langue la totalité ou des extraits de ce mode d'emploi sans l'autorisation écrite du fabricant.

Symboles

Le mode d'emploi comporte un certain nombre de symboles. Ils ont la signification suivante :

Informations destinées aux utilisateurs.

Informations ou consignes destinées au personnel qualifié.

DANGER !

Danger de mort par électrocution !

DANGER !

Indique un risque direct pouvant conduire à de graves blessures, voire à la mort.

AVERTISSEMENT !

Indique une situation potentiellement dangereuse pouvant conduire à de graves blessures, voire à la mort.

PRUDENCE !

Indique une situation potentiellement dangereuse pouvant conduire à des blessures moyennes et légères.

! PRUDENCE

Indique une situation potentiellement dangereuse pouvant conduire à des dommages matériels.

REMARQUE

Information particulière.

Renvoi à d'autres chapitres du mode d'emploi.

Renvoi à d'autres documents du fabricant.

Utilisation conforme à la fonction de l'appareil

Toujours utiliser les packs de refroidissement passifs de manière conforme.

À savoir :

- pour le refroidissement passif avec des pompes à chaleur eau glycolée/eau Professionell.

Uniquement utiliser l'appareil dans les limites de ses paramètres techniques.

Aperçu « Caractéristiques techniques/Étendue de livraison » et plaque signalétique de l'échangeur thermique à plaques

! PRUDENCE

Ne pas utiliser le pack de refroidissement passif avec de l'eau de source ou toute autre eau dont l'utilisation n'est pas expressément autorisée par le fabricant.

Mode de fonctionnement

La fonction de refroidissement répond au principe du refroidissement passif. Celui-ci consiste à mélanger un bas niveau de température à une température supérieure au point de rosée et de la transférer au moyen de chauffage via un échangeur de chaleur. La pompe à chaleur est coupée durant le refroidissement, seules les pompes de recirculation du circuit de chauffage et la source de chaleur sont en service.

Le rendement de refroidissement est fonction de la température de la source de chaleur qui est soumise aux variations des saisons. Si par exemple la terre a accumulé plus de chaleur à la fin de l'été, le rendement de refroidissement d'une pompe à chaleur eau glycolée/eau diminue.

En principe, il n'est pas possible de comparer le refroidissement passif quant à son aptitude à celle d'un système de climatisation.

REMARQUE

La fonction de refroidissement passif a comme préalable des chauffages de grandes surfaces (par le sol, mural).

Limites de responsabilité

Le fabricant n'est pas responsable des dommages résultant d'une utilisation non conforme à l'usage auquel est destiné l'appareil.

La responsabilité du fabricant est également exclue lorsque :

- des travaux sont exécutés sur l'appareil et ses composants à l'encontre des consignes du présent mode d'emploi ;
- des travaux sont effectués sur l'appareil et ses composants d'une façon non conforme ;
- des travaux sont exécutés sur l'appareil qui ne sont pas décrits dans le présent mode d'emploi et que ces travaux ne sont pas autorisés expressément par écrit par le fabricant ;
- l'appareil ou des composants de l'appareil sont modifiés, transformés ou démontés sans l'autorisation écrite du fabricant

Sécurité

L'appareil a un fonctionnement sûr lorsqu'il est utilisé conformément à l'usage auquel il est destiné. La conception et l'exécution de l'appareil correspondent aux connaissances techniques actuelles, à toutes les principales dispositions DIN/VDE et à toutes les dispositions en matière de sécurité.

Chaque personne exécutant des travaux sur l'appareil doit avoir lu et compris le mode d'emploi avant de commencer ceux-ci. Ceci s'applique aussi si la personne concernée a déjà travaillé avec un tel appareil ou un appareil similaire ou a été formée par le fabricant.

DANGER !

Danger de mort par électrocution !
Les travaux de raccordement électrique doivent être exclusivement exécutés par des électriciens qualifiés.
Avant tout travail de raccordement, mettre l'installation hors tension et la protéger contre une remise en marche accidentelle !

DANGER !

Seul du personnel qualifié (chauffagiste, électricien et spécialiste du froid) peut exécuter des travaux sur l'appareil et ses composants.

AVERTISSEMENT !

Porter des vêtements de protection adaptés.
L'utilisation de liquides dangereux entraîne un risque de brûlure acide, de brûlure ou d'empoisonnement.

AVERTISSEMENT !

Observer les étiquettes de sécurité sur et dans l'appareil.

Service Assistance Technique

Pour toute question technique, s'adresser à un technicien agréé ou au partenaire local du fabricant.

Aperçu « Service assistance technique » dans le mode d'emploi de la pompe à chaleur.

Garantie

Les conditions de garantie figurent dans nos conditions générales de vente.

REMARQUE

Pour toute demande en garantie, adressez-vous à votre revendeur.

Élimination

Lorsque l'appareil est mis hors service, respectez les lois, directives et normes en vigueur pour le recyclage, la réutilisation et la dépollution.

Étendue de livraison

Échangeur thermique à plaques soudé par cuivre (sans isolation), soupape à bride à 3 voies, moteur de soupape, capteur externe adapté au régulateur de chauffage et de pompe à chaleur pour réservoir d'eau chaude sanitaire ou retour de chauffage en cas d'utilisation de ballons tampons.

① contrôler si la marchandise comporte des dommages visibles...
② vérifier l'intégralité du matériel fourni.
Procéder à une réclamation immédiate en cas de pièce manquante.

Dépolluer ce matériel conformément en respectant les dispositions environnementales ;

Installation et montage

REMARQUE

Respecter les règlements relatifs à la prévention des accidents, prescriptions, directives et décrets légaux en vigueur localement.

AVERTISSEMENT !

Seul le personnel qualifié est autorisé à monter et à installer le pack de refroidissement !

REMARQUE

Monter les composants du pack de refroidissement de manière à ce qu'il reste suffisamment de place pour les travaux de maintenance.

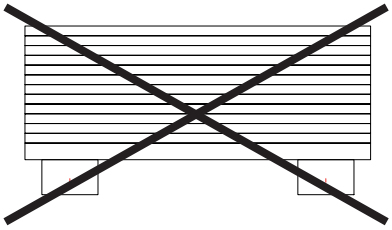
MONTAGE DE L'ÉCHANGEUR THERMIQUE

Toujours monter l'échangeur thermique à la verticale et sur une console (à fournir par le client). Une fixation uniquement au niveau des raccords est insuffisante.

Position de montage verticale

PRUDENCE

Ne jamais monter l'échangeur thermique avec les raccords vers le bas.



RACCORDEMENT AU RÉSEAU DE CONDUITES

Les impuretés et les dépôts provenant du réseau de conduites et pénétrant dans l'échangeur thermique peuvent entraîner de la corrosion à l'intérieur de l'échangeur thermique (et dans certaines situations le gel de l'échangeur thermique).

Avant le raccordement de l'échangeur thermique au réseau de conduites, les conduites doivent donc être soigneusement rincées.

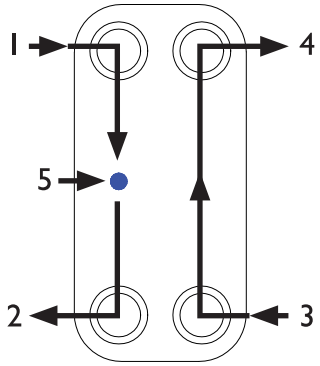
Pour éviter que des impuretés ne pénètrent dans l'échangeur thermique, installer des filtres au niveau des raccords de l'échangeur thermique.

Poser les conduites de manière à éviter toute vibration, tension, choc ou pulsation au niveau de l'échangeur thermique.

Raccorder les conduites à l'échangeur thermique à l'aide des raccords filetés de l'échangeur thermique.

REMARQUE

Raccorder l'échangeur thermique au réseau de conduites de manière à ce que le liquide primaire et secondaire traversent l'échangeur thermique à contrecourant.



1 Entrée source de chaleur (côté primaire)
2 Sortie source de chaleur (côté primaire)
3 Entrée côté secondaire
4 Sortie côté secondaire
5 Point de couleur pour indiquer le côté de la source de chaleur

Raccordement hydraulique, page 12

MONTAGE DE LA SOUPAPE À BRIDE À 3 VOIES

Monter la soupape à bride à 3 voies tel qu'indiqué dans les schémas pour le raccordement hydraulique.

Raccordement hydraulique, page 12

PRUDENCE

Tenir compte du sens d'écoulement indiqué sur la soupape.

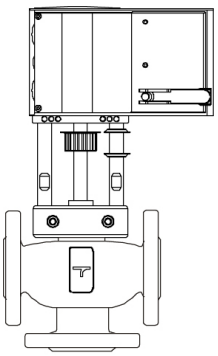
REMARQUE

Monter la soupape à bride à 3 voies de manière à ce que le moteur de soupape puisse être installé par le haut ou par le côté. Le montage du moteur de soupape par le dessous (en suspension) est interdit.

La soupape à bride à 3 voies peut être positionnée dans toutes les positions intermédiaires à l'aide du moteur de soupape électrique. Lorsque la broche de soupape est sortie, la charge de réglage de la soupape est fermée.

MONTAGE DU MOTEUR DE SOUPAPE

Installer le moteur de soupape sur la soupape à bride à 3 voies. La broche de soupape se fixe automatiquement à la broche du moteur. Fixer le tout à l'aide d'un écrou ou d'une vis.



PRUDENCE

Veiller à ce que le cône ne tourne pas sur le siège et à ce que la surface de joint ne soit pas endommagée.

PRUDENCE

Ne pas monter le moteur de soupape en suspension à la verticale (par le dessous) à la soupape à bride à 3 voies.

PRUDENCE

Veiller à éviter que de l'eau de condensation ou des gouttes d'eau ne pénètrent dans le moteur.
En cas de montage à l'extérieur, protéger l'appareil contre les intempéries.

FONCTIONNEMENT DU MOTEUR DE SOUPAPE

En fonction du type de raccordement, le moteur peut être utilisé comme moteur continu (0...10 V et/ou 4...20 mA), à 2 points (OUVERTURE/FERMETURE) ou à 3 points (OUVERTURE/ARRÊT/FERMETURE).

La durée de fonctionnement du moteur peut être réglée en fonction des besoins à l'aide des commutateurs S1 et S2. Les commutateurs S3 et S4 permettent de configurer une courbe caractéristique (équiproportionnelle, linéaire ou carrée).

La manivelle externe permet un réglage manuel de la position. Lorsque la manivelle est dépliée, le moteur s'arrête. Lorsque la manivelle est repliée, le moteur retourne dans sa position consigne (sans initialisation). Lorsque la manivelle est dépliée, le moteur reste dans cette position.

RACCORDEMENT ÉLECTRIQUE MOTEUR DE SOUPAPE

Le carter comprend trois passages de câble enfonçables qui se percent automatiquement lors du vissage du passage de câble. Le concept de moteur pas à pas/électronique assure le fonctionnement en parallèle de plusieurs moteurs de soupapes du même type. La section du câble de raccordement doit être choisie en fonction de la longueur du câble et du nombre de moteurs (pour cinq moteurs montés en parallèle et une longueur de câble de 50 m, nous recommandons une section de câble de 1,5 mm^2 (puissance absorbée du moteur × 5).

Le moteur avec un module 230 V peut tout au plus être équipé d'un autre accessoire (contact de secours ou potentiomètre) ainsi que d'une unité splitrange.

RACCORDEMENT À UNE TENSION D'ENTRÉE (0...10 V ET/OU 4...20 MA)

Le positionneur intégré commande le moteur en fonction du signal de positionnement du régulateur y. Le signal de commande est un signal de tension (0...10 V) au niveau de la borne 3u ou un signal électrique au niveau de la borne 3i. Lorsque les deux bornes (3u(0...10 V) et 3i (4...20 mA) reçoivent simultanément un signal de commande, le signal avec la valeur la plus élevée a priorité.

Lorsque le signal de réglage augmente, la barre d'accouplement sort et ouvre la soupape (charge de réglage).

Mode de fonctionnement 2 (tension de secteur au niveau du raccordement interne 2b) :

Lorsque le signal de réglage augmente, la barre d'accouplement rentre et ferme la soupape (charge de réglage). Le point initial ainsi que la plage de réglage maximale sont définis de manière fixe. Pour régler des secteurs partiels (et uniquement pour l'entrée de tension 3u), une unité splitrange est disponible comme accessoire (voir fonction unité splitrange) et est prévue pour être montée dans le moteur.

Une fois la tension d'alimentation établie et après l'initialisation, le moteur effectue chaque course de soupape entre 0 % et 100 % en fonction du signal de commande. Grâce au système électronique et au système de mesure de trajectoire, aucune course n'est perdue et le moteur ne doit pas être régulièrement réinitialisé. Une fois la position finale atteinte, cette position est vérifiée, le cas échéant corrigée et réenregistrée. Le fonctionnement en parallèle de plusieurs moteurs du même type SUT est ainsi garanti. Le signal de retour y0 = 0...10 V correspond à une course de soupape réelle de 0 à 100 %.

Lorsque dans le mode de fonctionnement 1, le signal de commande 0...10 V est interrompu, la broche rentre entièrement et la soupape se ferme. Pour ouvrir la soupape (mode de fonctionnement 1), brancher une tension de 10 V entre la borne 1 et la borne 3u et passer au mode de fonctionnement 2.

Le commutateur de codage permet de régler la courbe caractéristique de la soupape. Une courbe caractéristique équiproportionnelle et carrée peut uniquement être générée lorsque le moteur est utilisé comme moteur continu. Les autres commutateurs permettent de sélectionner la durée de fonctionnement (convient pour la fonction à 2 points, à 3 points et continue).

RACCORDEMENT COMME MOTEUR DE SOUPAPE À 2 POINTS (24 V)

La commande (OUVERTURE/FERMETURE) peut s'effectuer par l'intermédiaire de deux brins. Établir le courant aux bornes 1 et 2a. Le branchement du courant (24V) au niveau de la borne 2b fait sortir la barre d'accouplement et ouvre la soupape. Lorsque le courant est coupé, le moteur se place dans la position de fin de course opposée et ferme la soupape. Dans les positions de fin de course (butée de soupape ou course maximale) ou en cas de surcharge, le système électronique d'arrêt du moteur est activé (pas d'interrupteur de fin de course).

Régler les durées de fonctionnement à l'aide du commutateur de codage. La courbe caractéristique ne peut être librement choisie (elle résulte de la courbe caractéristique de la soupape). Les bornes 3i, 3u et 44 ne peuvent pas être connectées.

RACCORDEMENT COMME MOTEUR DE SOUPAPE À 3 POINTS (24 V)

Le branchement du courant au niveau de la borne 2a (ou 2b) permet de positionner librement la soupape. Lors du branchement au courant des bornes 1 et 2b, la barre d'accouplement sort et ouvre la soupape. Elle rentre et ferme la soupape lorsque le circuit électrique est fermé par les bornes 1 et 2a.

Dans les positions de fin de course (butée de soupape ou course maximale) ou en cas de surcharge, le système électronique d'arrêt du moteur est activé (pas d'interrupteur de fin de course). L'inversion des raccords permet de modifier la direction de course.

Régler les durées de fonctionnement à l'aide du commutateur de codage. La courbe caractéristique ne peut être librement choisie (elle résulte de la courbe caractéristique de la soupape). Les bornes 3i, 3u et 44 ne peuvent pas être connectées.

UNITÉ SPLITRANGE (ACCESSOIRE PAYANT)

L'unité splitrange peut être montée dans le moteur ou installée de manière externe dans une boîte de distribution électrique. Le point de départ Uo ainsi que la plage de commande ΔU peuvent être réglés à l'aide d'un potentiomètre. Le signal de commande du régulateur permet ainsi d'activer plusieurs appareils de réglage en séquence ou en cascade. Le signal d'entrée (secteur partiel) est transformé en un signal de sortie de 0...10 V.

CODAGE DU COMMUTATEUR

☞ Renvoi à d'autres chapitres du mode d'emploi.

Mise en service

① Contrôler si les données de service figurant sur la plaque signalétique de l'échangeur thermique ne sont pas dépassées...

② Vérifier le serrage des raccords à vis...

③ Si possible, ouvrir simultanément et lentement les soupapes d'admission et de retour jusqu'à ce que la température de service soit atteinte...

! PRUDENCE

Les pompes alimentant l'échangeur thermique doivent être équipées de dispositifs d'arrêt. Les pompes ou les installations qui génèrent des pressions de service plus élevées que celles indiquées pour l'échangeur thermique doivent être équipées de soupapes de sûreté. Les pompes ne peuvent en aucun cas aspirer de l'air afin d'éviter les dérangements par des coups de bélier. Afin d'éviter les chocs de pression, les pompes doivent être mises en marche avec les soupapes fermées.

④ Durant le remplissage, purger l'échangeur thermique à l'aide des soupapes de purge du réseau de conduites...

! PRUDENCE

Éviter les chocs de pression.

i REMARQUE

Une purge insuffisante des échangeurs thermiques entraîne une perte de puissance. L'air résiduel augmente le risque de corrosion.

⑤ Fermer lentement et simultanément le côté primaire et le côté secondaire. Si ce n'est pas possible, commencer par fermer le côté chaud.

Après la mise en service, vérifier qu'aucune pulsation de pression n'agit sur l'appareil. Lorsque l'échangeur thermique est installé entre une soupape de réglage et un régulateur de pression différentielle, veiller à éviter la formation de sous-pression et donc de chocs de vapeur lors de la fermeture simultanée des deux dispositifs de réglage.

Vérifier le bon fonctionnement des dispositifs de réglage. De manière générale, veiller à éviter les conditions de fonctionnement contraires au mode d'emploi.

! PRUDENCE

Les chocs de vapeur ainsi que les pulsations de pression et de température peuvent entraîner des fuites du liquide caloporteur.
Veiller à une compensation suffisante du potentiel afin de ne pas compromettre la protection anti-corrosion.

AFFICHAGE DIODES ÉLECTROLUMINESCENTES (LED) MOTEUR DE SOUPAPE

Les deux LED clignotent en rouge	Initialisation
La LED supérieure s'allume en rouge	Butée supérieure ou position « FERMÉE » atteinte
La LED inférieure s'allume en rouge	Butée supérieure ou position « OUVERTE » atteinte
La LED supérieure clignote en vert	Le moteur est en marche, se positionne vers la position « FERMÉE »
La LED supérieure s'allume en vert	Le moteur est arrêté, dernière position de course « FERMÉE »
La LED inférieure clignote en vert	Le moteur est en marche, se positionne vers la position « OUVERTE »
La LED inférieure s'allume en vert	Le moteur est arrêté, dernière position de course « OUVERTE »
Les deux LED s'allument en vert	Délai d'attente après le mise en marche ou la position d'urgence
Aucune LED n'est allumée	Pas de courant (borne 2a ou 2b)
Les deux LED clignotent en rouge et vert	Le moteur est en mode manuel

Nettoyage

Si en raison de la qualité de l'eau (par exemple dureté élevée ou encrassement important), des dépôts peuvent se former, l'échangeur thermique doit être régulièrement rincé pour être nettoyé.

Rincer l'échangeur thermique dans le sens contraire du sens d'écoulement normal avec une solution nettoyante adaptée.

! PRUDENCE

Les produits chimiques utilisés pour le nettoyage doivent être compatibles avec l'inox, le cuivre et le nickel sous peine d'endommager l'échangeur thermique.

En cas d'arrêt prolongé de l'installation, vider entièrement l'échangeur thermique et le nettoyer.

Caractéristiques

ECHANGEUR

Type	Caractéristiques techniques [1]
WTK 1	échangeur thermique à plaques soudé par cuivre (inox 1.4404) pour pompes à chaleur eau glycolée/eau (27 kW H et 33 kW H) Dimensions (L x H x P) en mm : 271 x 532 x 84 Poids à vide : 26 kg, raccords : G 2" Puissance de refroidissement (calculée) : ca. 30 kW [2]
WTK 2	échangeur thermique à plaques soudé par cuivre (inox 1.4404) pour pompes à chaleur eau glycolée/eau (43 kW, 41 kW H, 50 kW H, 54 kW et 70 kW H) Dimensions (L x H x P) en mm : 271 x 532 x 131 Poids à vide : 37 kg, raccords : G 2½" Puissance de refroidissement (calculée) : ca. 70 kW [2]
WTK 3	échangeur thermique à plaques soudé par cuivre (inox 1.4404) pour pompes à chaleur eau glycolée/eau (67 kW, 82 kW, 85 kW H, 100 kW H, 110 kW et 125 kW) Dimensions (L x H x P) en mm : 271 x 532 x 201 Poids à vide : 53 kg, raccords : G 2½" Puissance de refroidissement (calculée) : ca. 125 kW [2]
WTK 4	échangeur thermique à plaques soudé par cuivre (inox 1.4404) pour pompes à chaleur eau glycolée/eau (160 kW) Dimensions (L x H x P) en mm : 271 x 532 x 272 Poids à vide : 69 kg, raccords : G 2½" Puissance de refroidissement (calculée) : ca. 163 kW [2]
WTK 5	échangeur thermique à plaques soudé par cuivre (inox 1.4404) pour deux pompes à chaleur eau glycolée/eau (125 kW) Dimensions (L x H x P) en mm : 386 x 1030 x 471 Poids à vide : 250 kg, raccords à bride : DN 100 Puissance de refroidissement (calculée) : ca. 125 kW [2]
WTK 6	échangeur thermique à plaques soudé par cuivre (inox 1.4404) pour deux pompes à chaleur eau glycolée/eau (160 kW) Dimensions (L x H x P) en mm : 386 x 1030 x 542 Poids à vide : 290 kg, raccords à bride : DN 100 Puissance de refroidissement (calculée) : ca. 125 kW [2]

[1] voir également plaque signalétique de l'échangeur thermique • [2] puissance de refroidissement pour une température de source de chaleur (circuit primaire) de 10 °C/ΔT 3-4 K et une température du circuit secondaire de 25 °C / ΔT 5 K

RÉSISTANCE À LA CORROSION

! PRUDENCE

Tenir compte de la tenue à la corrosion des matériaux de l'échangeur thermique (inox, cuivre de brasure).

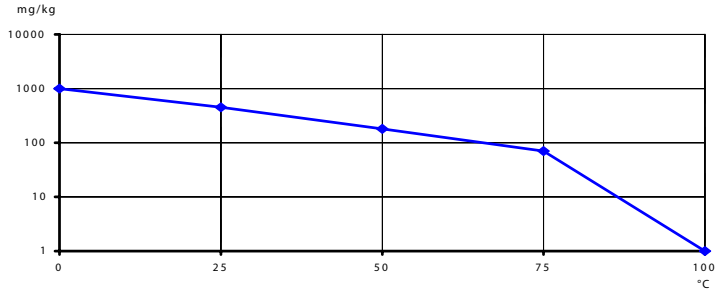
Composition de l'eau	Unité	Valeur indicative
pH		7 - 9 (en tenant compte de l'indice de saturation)
Indice de saturation (ΔpH)		-0,2 ‹ 0 ‹ +0,2
Dureté totale	°dH	6 - 15
Conductibilité	µS/cm	10 ... 500
Composants filtrables	mg/l	‹ 30
Chlorures	mg/l	Fonction de la température, voir tableau (au-dessus de 100 °C, les chlorures ne sont pas admis)
Chlore libre	mg/l	‹ 0,5
Acide sulfhydrique (H_2S)	mg/l	‹ 0,05
Ammoniac (NH_3/NH_4^+)	mg/l	‹ 2
Sulfate	mg/l	‹ 100
Carbonate d'hydrogène	mg/l	‹ 300
Carbonate d'hydrogène/sulfate	mg/l	› 0,1

Les valeurs indiquées sont des valeurs indicatives qui peuvent différer en fonction des conditions d'utilisation.

Composition de l'eau	Unité	Valeur indicative
Sulfure	mg/l	‹ 1
Nitrate	mg/l	‹ 100
Nitrite	mg/l	‹ 0,1
Fer libre	mg/l	‹ 0,2
Manganèse	mg/l	‹ 0,1
Dioxyde de carbone libre agressif	mg/l	‹ 20

Les valeurs indiquées sont des valeurs indicatives qui peuvent différer en fonction des conditions d'utilisation.

LA TENEUR ADMISE EN CHLORURES DÉPEND DE LA TEMPÉRATURE



SOUPAPE À BRIDE À 3 VOIES

Type	Section nominale	Raccordements	Valeur kvs
WTK 1	DN 50	PN 16/10	28 m³/h
WTK 2	DN 65	PN 16/10	49 m³/h
WTK 3	DN 80	PN 16/10	78 m³/h
WTK 4	DN 100	PN 16/10	124 m³/h
WTK 5	DN 125	PN 16/10	200 m³/h
WTK 6	DN 125	PN 16/10	200 m³/h

Type	Poids	Course de soupape
WTK 1	10,9 kg	8 mm
WTK 2	14,7 kg	20 mm
WTK 3	18,8 kg	20 mm
WTK 4	29,0 kg	40 mm
WTK 5	42 kg	40 mm
WTK 6	42 kg	40 mm

Température de service	-10 °C – 150 °C [1]	
Pression de service	jusqu'à 120 °C	16
	jusqu'à 130 °C	13
	jusqu'à 150 °C	10
Courbe caractéristique de la soupape	Charge de réglage	équiproportionnelle
	Charge de mélange	linéaire
Rapport de réglage de la soupape	› 50:1	
Presse-étoupe	2 joints toriques EPDM	
Taux de fuite	Charge de réglage	≤ 0,05% de la valeur kvs
	Charge de mélange	≤ 1% de la valeur kvs

[1] ≤ 0 °C utiliser le chauffage de presse-étoupe. ≥ 100 °C utiliser l'adaptateur de température

Type	Δp_{max} [bar] | close/off pressure			
	comme vanne mélangeuse		comme vanne d'aiguillage	
WTK 1				
WTK 2	3	Δ 6,5	1,0	Δ 6,9
WTK 3	3	Δ 4,4	0,7	Δ 4,6
WTK 4	2	Δ 2,8	0,5	Δ 2,9
WTK 5	1,5	Δ 1,8	0,5	Δ 1,9
WTK 6	1,5	Δ 1,8	0,5	Δ 1,9

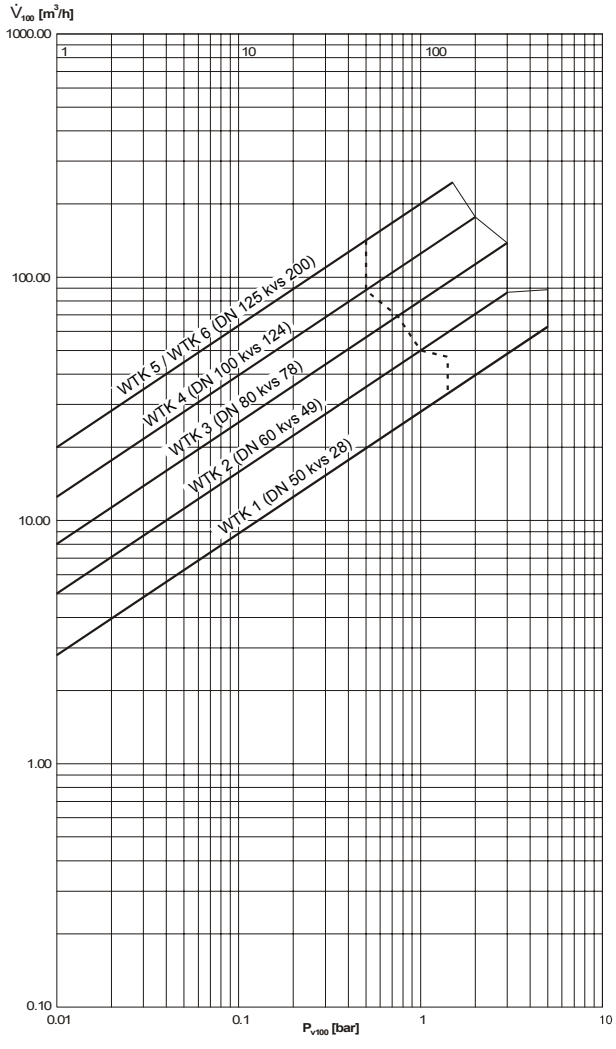
Δp_{max} = différence de pression maximale admise au-dessus de la soupape pour que le moteur puisse encore ouvrir et fermer la soupape en toute sécurité et conformément à Δp_v

close/off pressure = différence de pression maximale possible au-dessus de la soupape en mode réglage pour que le moteur puisse encore ouvrir et fermer la soupape. Dans ce mode, la durée de vie est réduite. La cavitation, l'érosion et les chocs de pression peuvent endommager la soupape. Les valeurs sont uniquement valables pour la combinaison soupape montée sur le moteur.

Type	Δp_v [bar]	
	comme vanne mélangeuse	comme vanne d'aiguillage
WTK 1	5	1,5
WTK 2	3	1,0
WTK 3	3	0,75
WTK 4	2	0,5
WTK 5	1,5	0,5
WTK 6	1,5	0,5

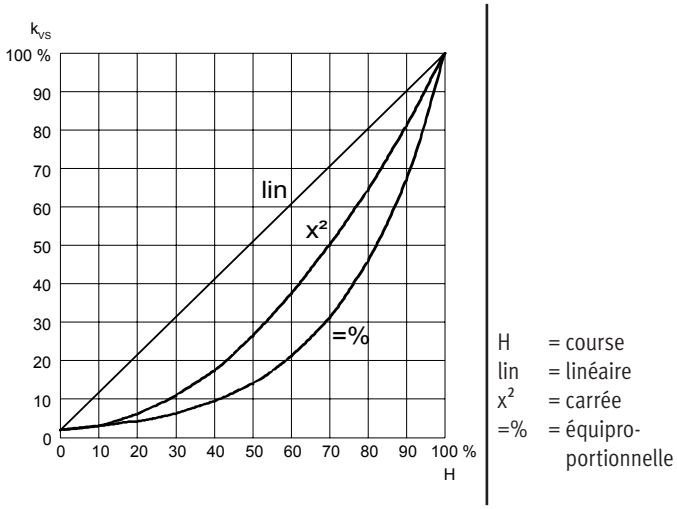
Δp_v = différence de pression maximale admise au-dessus de la soupape pour chaque position de course, limitée par le niveau de bruit et la corrosion

GRAPHIQUE DU DÉBIT



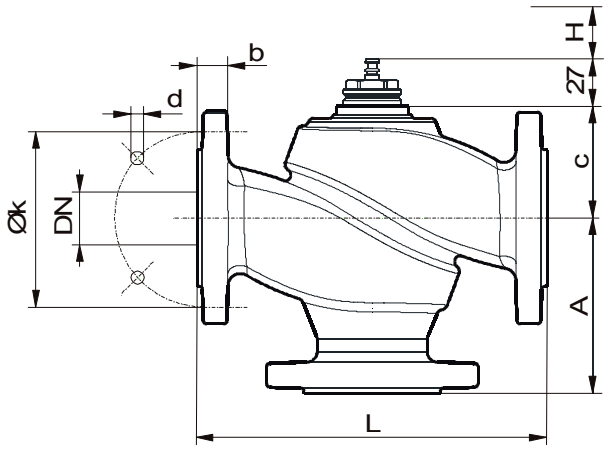
—— Δp_v contre la pression
---- Δp_v avec la pression

COURBE CARACTÉRISTIQUE AVEC MOTEUR DE SOUPAPE



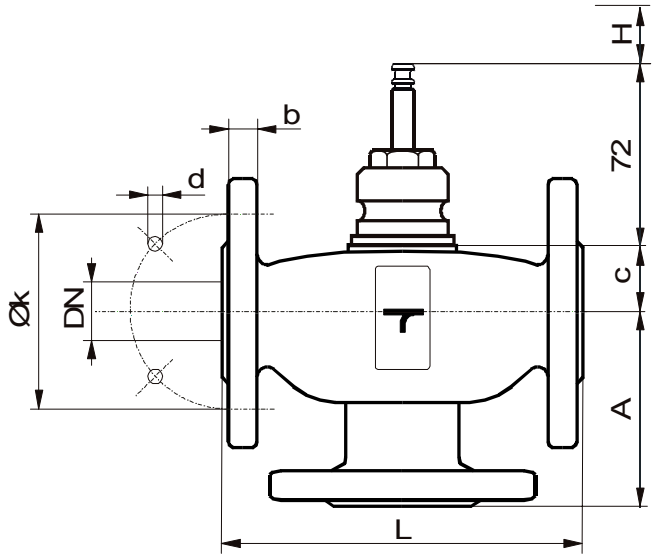
H = course
lin = linéaire
x^2 = carrée
=% = équipro-portionnelle

SCHÉMA COTÉ SOUPAPE À BRIDE À 3 VOIES WTK 1



	DN	A	c	L	H	k	d	b
WTK 1	50	115	71	200	8	125	19 x 4	20

SCHÉMA COTÉ SOUPAPE À BRIDE À 3 VOIES WTK 2 - WTK 6



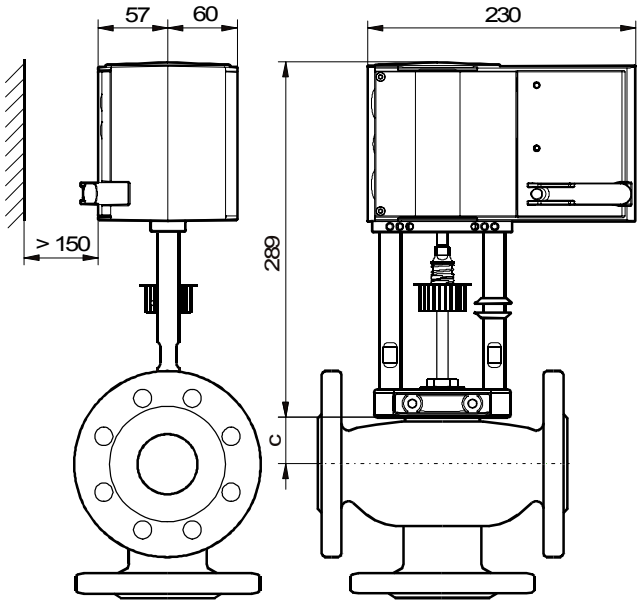
	DN	A	c	L	H	k	d	b
WTK 2	65	145	62	290	20	145	19 x 4	20
WTK 3	80	155	62	310	20	160	19 x 8	22
WTK 4	100	175	93	350	40	180	19 x 8	24
WTK 5	125	200	105,5	400	40	210	19 x 8	26
WTK 6	125	200	105,5	400	40	210	19 x 8	26

MOTEUR DE SOUPAPE

Signal de commande 1	0...10 V, R_i › 100 kΩ
Signal de commande 2	4...20 mA, R_i = 50 Ω
Rétrosignal de position	0...10 V, charge › 2,5 kΩ
Point de départ U_0	0 ou 10 V
Plage de commande de raccordement ΔU	10 V
Plage de commutation X_{sh}	300 mV
Tension d'alimentation	24 V~ ±20%, 50...60 Hz
	24 V– ±15%
avec accessoires	230 V~ ±15%
Puissance absorbée	10W 18VA
Course	8...49 mm
Température maximale du liquide	130 °C
Température ambiante admise	-10 °C...55(60) °C
Humidité ambiante admise	‹ 95% hum. rel. sans condensation
Degré de protection	IP 66 selon EN 60529
Classe de protection	III selon IEC 60730
Temps de réaction pour 3 points	200 ms
Position de montage	debout à la verticale jusqu'à horizontale

Durée	Course	Poussée	Tension	Poids
2/4/6 mm	0...40 mm	2500 N	24 V~	4,1 kg

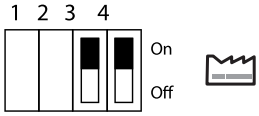
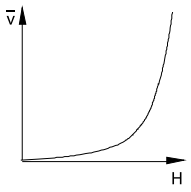
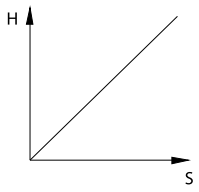
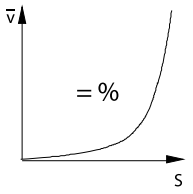
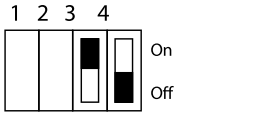
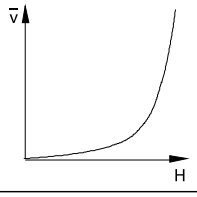
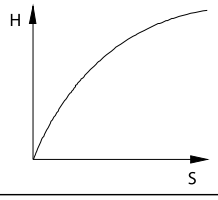
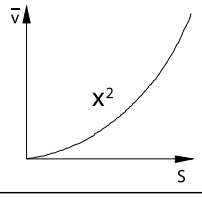
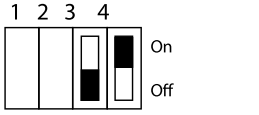
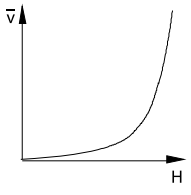
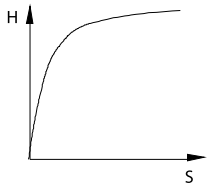
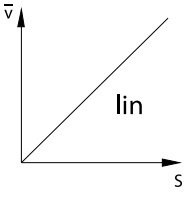
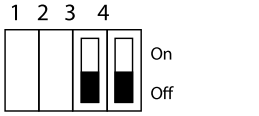
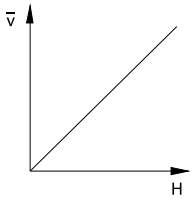
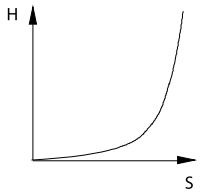
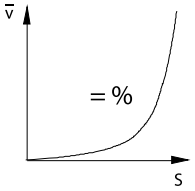
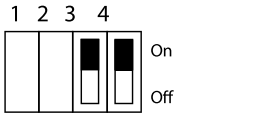
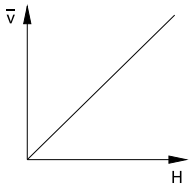
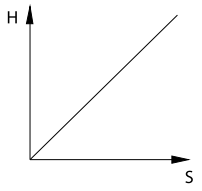
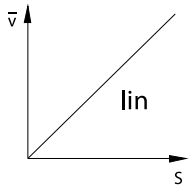
SCHÉMA COTÉ MOTEUR DE SOUPAPE



	c
WTK 1	71
WTK 2	62
WTK 3	62

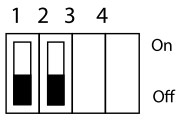
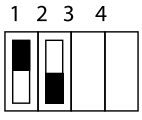
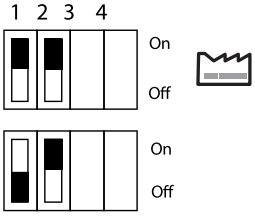
	c
WTK 4	93
WTK 5	105,5
WTK 6	105,5

CODAGE DU COMMUTATEUR

W	A	B	C	D
= %				
x^2				
lin				
= %				
lin				

B10376

W = courbe caractéristique souhaitée
A = codage du commutateur
B = courbe caractéristique de la soupape
C = courbe caractéristique du moteur
D = réellement au niveau de la soupape
=% = équiproportionnelle
x² = carrée
lin = linéaire
V =
H = course
S = signal
= réglage d'usine

L / mm	A	L = 14 mm H	L = 20 mm H	L = 40 mm H
2s		28s ± 1	40s ± 1	80s ± 2
4s		56s ± 2	80s ± 2	160s ± 4
6s		84s ± 4	120s ± 4	240s ± 8

B10377

L/mm = durée de fonctionnement par mm
A = codage du commutateur
L = durée de fonctionnement
H = course
= réglage d'usine

SONDE

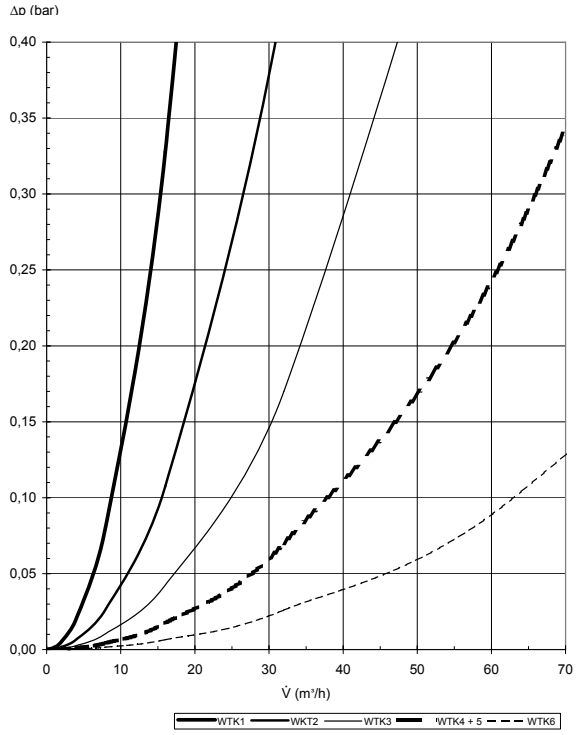
Sonde de contact NTC	
Diamètre	6,0 mm
	(doigt de gant avec un diamètre de 8 mm nécessaire)
Câble de raccordement	2 m

COURBE CARACTÉRISTIQUE SONDE

T/°C	R/kΩ
-20	16,538
-15	12,838
-10	10,051
-5	7,931
+/- 0	6,306
+5	5,040
+10	4,056
+15	3,283
+20	2,674
+25	2,200
+30	1,825
+35	1,510
+40	1,256
+45	1,056
+50	0,891
+55	0,751
+60	0,636
+65	0,534

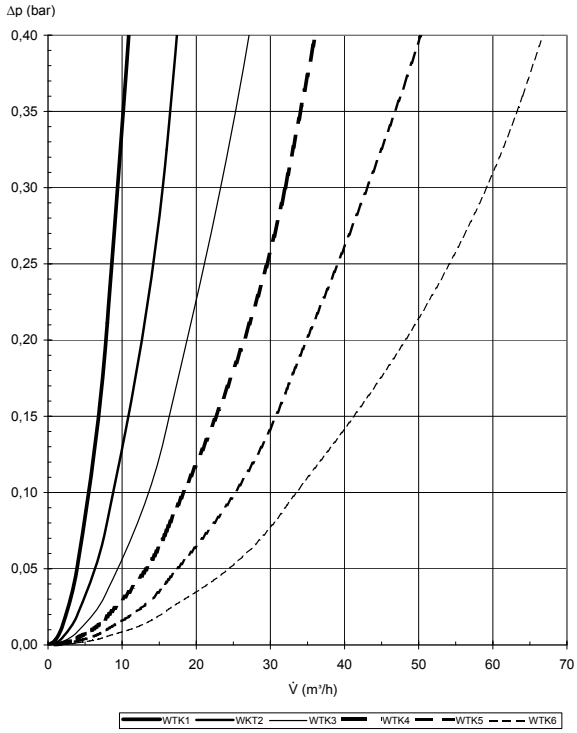
Courbes de perte de pression

SOURCE DE CHALEUR MODE CHAUFFAGE



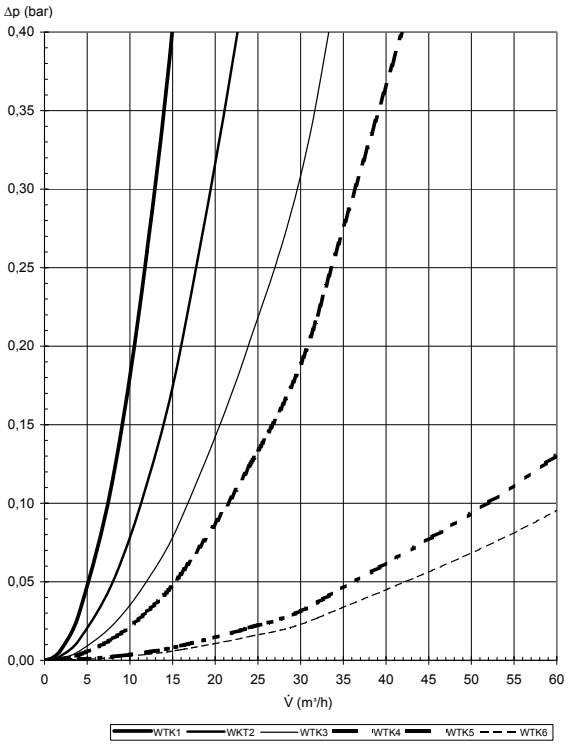
V̇ Débit volumétrique source de chaleur mode chauffage
Δp Perte de pression

SOURCE DE CHALEUR MODE REFROIDISSEMENT



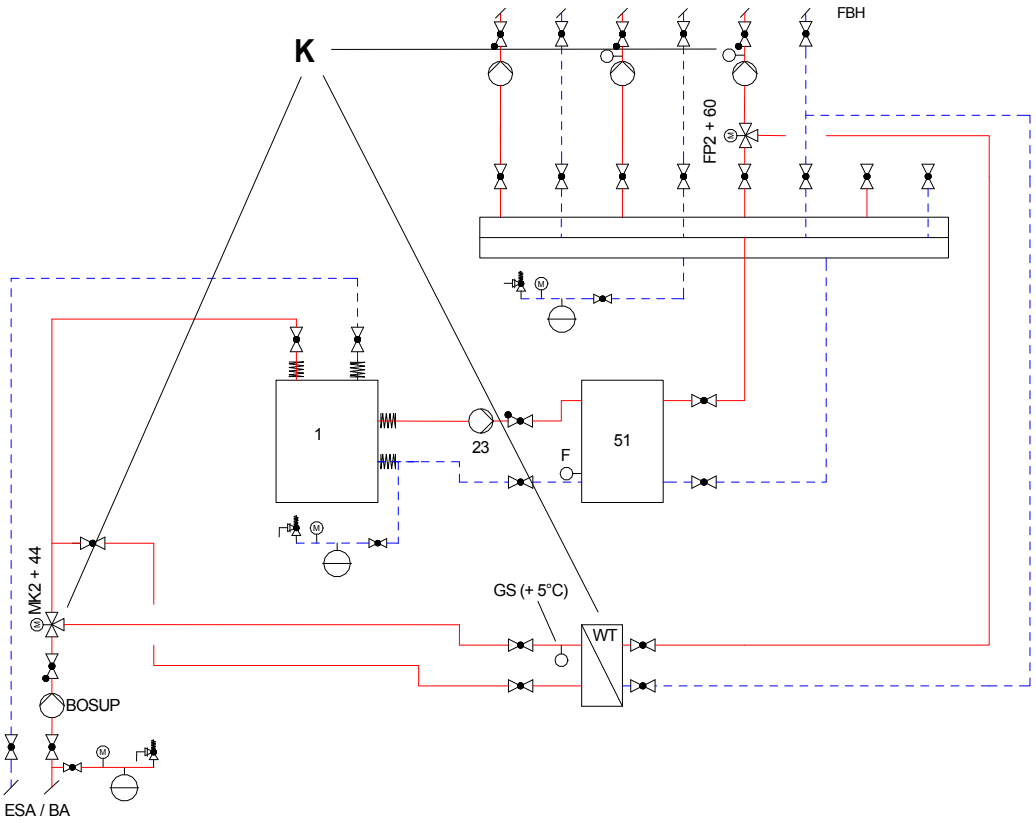
V̇ Débit volumétrique source de chaleur mode refroidissement
Δp Perte de pression

CIRCUIT DE CHAUFFAGE



V̇ Débit volumique circuit de chauffage
Δp Perte de pression

Refroidissement d'un circuit régulateur



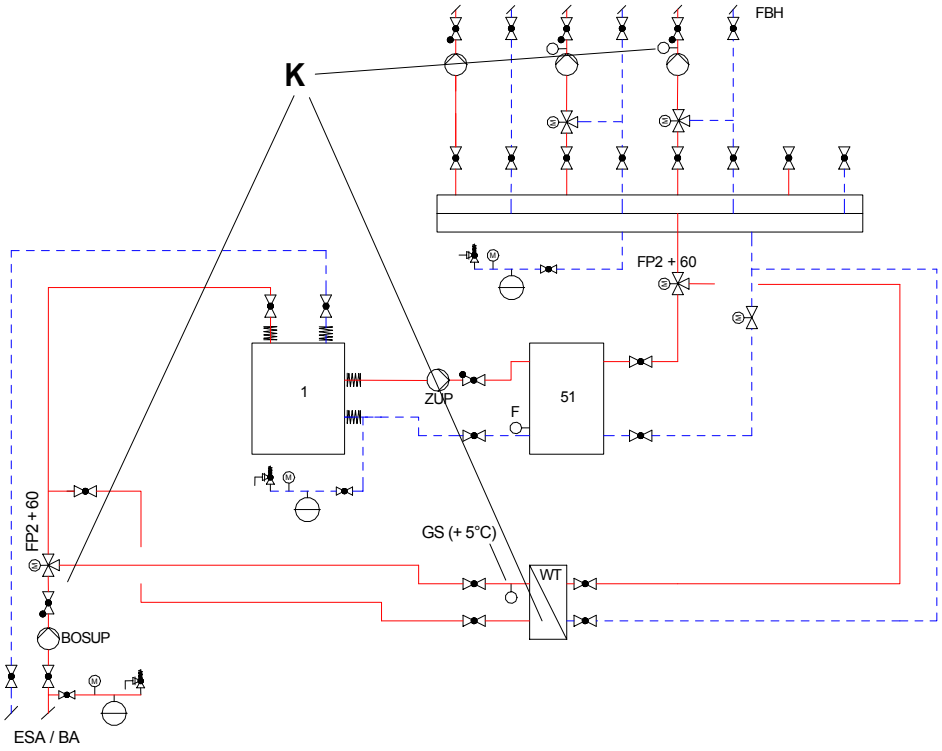
Raccordement hydraulique pack de refroidissement

K	Accessoires pack de refroidissement : échangeur thermique à plaques, soupape à 3 voies, sonde d'admission circuit de refroidissement
1	Pompe à chaleur
23	Pompe de recirculation d'alimentation
51	Ballon de séparation
60	Soupape d'inversion refroidissement
Captage	Puits-Pompe circulation saumure
ESA/BA	Système de sonde géothermique/Système de puits
FBH	Refroidissement passif : plafonds réfrigérants, circuits utilisateurs avec surveillance du point de rosée pour le refroidissement confort (platine confort nécessaire)
FP	Circuit mélangeur pompe de recirculation
GS	Protection anti-gel
MK	Circuit mélangeur
WT	Echangeur

REMARQUE

Lors du refroidissement d'un circuit régulateur, la soupape à 3 voies peut être raccordée comme une soupape de réglage.

Refroidissement de plusieurs circuits régulateurs



Raccordement hydraulique pack de refroidissement

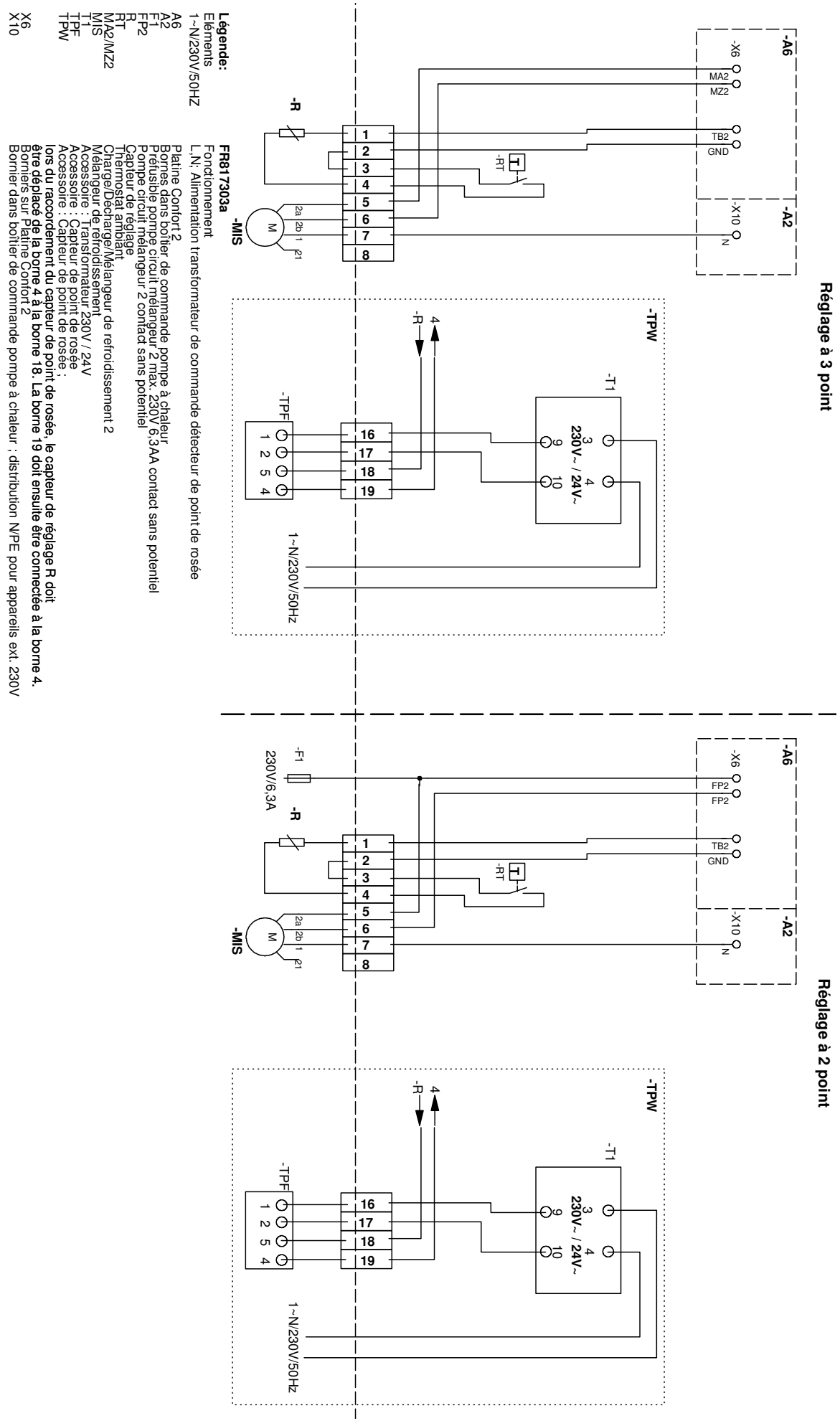
K	Accessoires pack de refroidissement : échangeur thermique à plaques, soupape à 3 voies, sonde d'admission circuit de refroidissement
1	Pompe à chaleur
23	Pompe de recirculation d'alimentation
51	Ballon de séparation
60	Soupape d'inversion refroidissement
Captage	Puits-Pompe circulation saumure
ESA/BA	Système de sonde géothermique/Système de puits
FBH	Refroidissement passif : plafonds réfrigérants, circuits utilisateurs avec surveillance du point de rosée pour le refroidissement confort (platine confort nécessaire)
FP	Circuit mélangeur pompe de recirculation
GS	Protection anti-gel
MK	Circuit mélangeur
WT	Echangeur

REMARQUE

En cas de refroidissement de plusieurs circuits régulateurs, raccorder la soupape à 3 voies comme une soupape d'inversion.

Schéma des connexions

Pack de refroidissement



Légende:
Eléments
1~N/230V/50HZ

A6
A2
F1
FP2
R
RT
MA2/MZ2
MIS
T1
TPF
TPW

X6
X10

FR817303a
Fonctionnement
L,N: Alimentation transformateur de commande détecteur de point de rosée

Platine Confort 2
Bornes dans boîtier de commande pompe à chaleur
Préfusible pompe circuit mélangeur 2 max. 230V 6,3AA contact sans potentiel
Pompe circuit mélangeur 2 contact sans potentiel
Capteur de réglage
Thermostat ambiant
Charge/Décharge/Mélangeur de refroidissement 2
Mélangeur de refroidissement
Accessoire : Transformateur 230V / 24V
Accessoire : Capteur de point de rosée
Accessoire : Capteur de point de rosée ;
lors du raccordement du capteur de point de rosée, le capteur de réglage R doit être déplacé de la borne 4 à la borne 18. La borne 19 doit ensuite être connectée à la borne 4.
Borniers sur Platine Confort 2
Bornier dans boîtier de commande pompe à chaleur ; distribution N/PE pour appareils ext. 230V